

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-159581

(43)Date of publication of application : 20.06.1997

 (51)Int.CI. G01M 17/007
 B60R 16/02
 G01S 5/14
 G06F 17/40

 (21)Application number : 07-344803 (71)Applicant : SONY CO
 RP

(22)Date of filing : 06.12.1995 (72)Inventor : HIRONO CHIH
 ARU

 (54) INFORMATION COLLECTING SYSTEM REGARDING VEHICULAR CONDI
 TION AND ON-VEHICLE ELECTRONIC EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To cope with various processing and co
 ntrolling processes by collecting information on a vehicular
 condition into on-vehicle electronic equipment for the stor
 age thereof in a memory and then transmitting the stored inf
 ormation to an information collecting part on a radio wave.
 SOLUTION: On-vehicle electronic equipment is, for example, a
 n on-vehicle navigation device 1, and this on-vehicle naviga
 tion device 1 collects and stores information on a vehicular
 condition in the internal memory thereof. Then, the device
 1 transmits the information to a personal computer system 2
 via a remote control device 3 for collection. A personal com
 puter body 21 stores the collected information by informatio
 n items related to a vehicular condition, and generates an i
 nformation list or the like, together with a list of collect
 ion dates, thereby allowing a change with the lapse of time
 to be easily recognized regarding each item. Also, a compari

son table is generated, regarding information with ACC ON (i.e., accessory power source ON) and information collected at other stages, thereby enabling a vehicle to be diagnosed for a failure.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-159581

(43)公開日 平成9年(1997)6月20日

(51)Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 M 17/007			G 0 1 M 17/00	J
B 6 0 R 16/02	6 6 0		B 6 0 R 16/02	6 6 0 Z
G 0 1 S 5/14			G 0 1 S 5/14	
G 0 6 F 17/40			G 0 6 F 15/74	3 1 0 B 3 3 0 A
審査請求 未請求 請求項の数7 F D (全 15 頁)				

(21)出願番号 特願平7-344803

(22)出願日 平成7年(1995)12月6日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 広野 千春

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74)代理人 弁理士 佐藤 正美

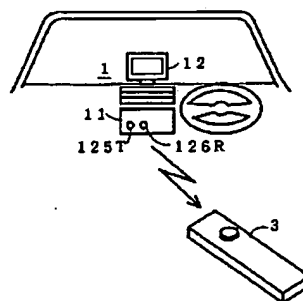
(54)【発明の名称】 自動車の状態に関する情報の収集システムおよび車載用電子機器

(57)【要約】

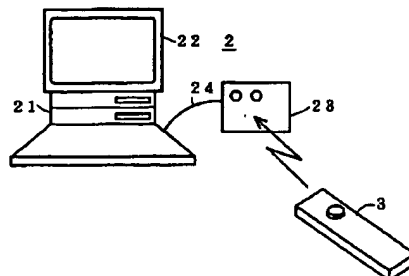
【課題】 自動車の故障診断情報、消耗部品の使用経過時間の情報、水温など車の各部の状態の変化情報等の自動車の状態に関する情報を容易に収集する。

【解決手段】 車載用電子機器1と、データ送受信部3と、自動車の状態に関する情報の情報収集装置部2とからなる。車載用電子機器1は、音声信号および／または映像信号処理回路と、自動車の状態に関する情報を取得する情報取得手段と、取得した自動車の状態に関する情報を記憶する第1の記憶手段と、記憶された情報を無線で送信する第1の送信手段とを有する。データ送受信部3は、第1の送信手段から送信された情報を受信する第1の受信手段と、この第1の受信手段で受信した情報を記憶する第2の記憶手段と、第2の記憶手段に記憶された情報を無線で送信する第2の送信手段とを備える。情報収集装置部2は、第2の送信手段から送信された情報を受信する第2の受信手段と、この第2の受信手段で受信した情報を記憶する第3の記憶手段と、この第3の記憶手段に記憶された情報を用いた処理を行う処理手段とを備える。

A



B



【特許請求の範囲】

【請求項1】音声信号および／または映像信号処理回路と、自動車の状態に関する情報を取得する情報取得手段と、前記情報取得手段で取得した前記自動車の状態に関する情報を記憶する第1の記憶手段とを有する車載用電子機器と、
前記第1の記憶手段に記憶された情報を無線で送信する送信手段と、
前記送信手段から送信された情報を受信する受信手段と、
前記受信手段で受信した前記送信手段から送信された情報を記憶する第2の記憶手段と、この第2の記憶手段に記憶された情報を用いた所定の処理を行う処理手段とを有する情報収集部とを備える自動車の状態に関する情報の収集システム。

【請求項2】前記送信手段および前記受信手段は、光または電波を媒介として情報の送受を行うことを特徴とする請求項1に記載の自動車の状態に関する情報の収集システム。

【請求項3】前記送信手段および前記受信手段は、通信回線を介して情報の送受を行うことを特徴とする請求項1に記載の自動車の状態に関する情報の収集システム。

【請求項4】車載用電子機器部と、データ送受信部と、自動車の状態に関する情報の情報収集装置部とからなり、

前記車載用電子機器部は、
音声信号および／または映像信号処理回路と、
自動車の状態に関する情報を取得する情報取得手段と、
前記情報取得手段で取得した前記自動車の状態に関する情報を記憶する第1の記憶手段と、
この第1の記憶手段に記憶された情報を無線で送信する第1の送信手段とを備え、
前記データ送受信部は、
前記第1の送信手段から送信された情報を受信する第1の受信手段と、
この第1の受信手段で受信した情報を記憶する第2の記憶手段と、
前記第2の記憶手段に記憶された情報を無線で送信する第2の送信手段とを備え、
前記自動車の状態に関する情報の情報収集装置部は、
前記第2の送信手段から送信された情報を受信する第2の受信手段と、
この第2の受信手段で受信した情報を記憶する第3の記憶手段と、
前記第3の記憶手段に記憶された情報を用いた処理を行う処理手段とを備えることを特徴とする自動車の状態に関する情報の収集システム。

【請求項5】前記第1および第2の送信手段と、前記第1および第2の受信手段との間の情報の送受は、光または電波で行うことを特徴とする請求項1に記載の自動車

の状態に関する情報の収集システム。

【請求項6】前記データ送受信部は、情報の送受を無線で行う、前記車載用電子機器用の遠隔制御操作装置であることを特徴とする請求項4に記載の自動車の状態に関する情報の収集システム。

【請求項7】音声信号および／または映像信号処理回路と、

自動車の状態に関する情報を取得する情報取得手段と、
前記情報取得手段で取得した前記自動車の状態に関する情報を記憶する記憶手段と、
この記憶手段に記憶された情報を無線で送信する送信手段とを備える車載用電子機器。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば自動車の故障診断情報、消耗部品の使用経過時間の情報、水温など車の各部の状態の変化情報等の自動車の状態に関する情報の収集システムおよびそのシステムを構成する車載用電子機器に関する。

【0002】

【従来の技術】前記のような自動車の状態に関する情報を収集することは、自動車の保守、安全運転のために、非常に重要である。このため、最近の高級車には、各種のセンサを自動車に設けておき、そのセンサ出力等を纏めて情報として得ることができるようにする情報出力端子を設けているものがある。自動車のメンテナンスサービスを行うサービス会社には、この情報出力端子にケーブルを介して接続される情報収集および管理装置が用意されている。

【0003】そこで、自動車の使用者は、適宜の時期に前記の情報収集および管理装置が用意されているサービス会社に出向き、前記のような自動車に関する情報を収集してもらい、点検サービスを受けることができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述の情報収集および管理装置は、サービス会社に設置されているために、自動車をサービス会社まで運ばなければならず、厄介である。また、故障で動けない自動車の故障診断を、車を動かさずに行うことができない。

【0005】また、自動車の前記情報出力端子と、情報収集および管理装置とをケーブルで接続しなければならず、手間がかかる。

【0006】さらに、自動車の使用者は、自己が所有する自動車に関して、前記のような情報が得られれば、パーソナルコンピュータ（以下、パソコンという）に情報を蓄積して管理することが容易になるが、従来は、そのための方策はなかった。

【0007】この発明は、以上の点にかんがみ、自動車に関する情報を、自動車から容易に収集して、種々の処理や管理を行うために使用できるようにすることを目的

とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1の発明は、音声信号および／または映像信号処理回路と、自動車の状態に関する情報を取得する情報取得手段と、前記情報取得手段で取得した前記自動車の状態に関する情報を記憶する第1の記憶手段とを有する車載用電子機器と、前記第1の記憶手段に記憶された情報を無線で送信する送信手段と、前記送信手段から送信された情報を受信する受信手段と、前記受信手段で受信した前記送信手段から送信された情報を記憶する第2の記憶手段と、この第2の記憶手段に記憶された情報を用いた所定の処理を行う処理手段とを有する情報収集手段とを備える自動車の状態に関する情報の収集システムを提供することを特徴とする。

【0009】上述の発明によれば、例えば自動車に設けられている情報出力端子から、車載用電子機器に自動車に関する情報が取り込まれて、当該車載用電子機器の第1の記憶手段に記憶される。そして、この第1の記憶手段から送信手段により無線で、受信手段を介して情報収集手段に前記情報が送信され、それに内蔵される第2の記憶手段に記憶される。

【0010】また、請求項4の発明は、車載用電子機器部と、データ送受信部と、自動車の状態に関する情報の情報収集装置部とからなり、前記車載用電子機器部は、音声信号および／または映像信号処理回路と、自動車の状態に関する情報を取得する情報取得手段と、前記情報取得手段で取得した前記自動車の状態に関する情報を記憶する第1の記憶手段と、この第1の記憶手段に記憶された情報を無線で送信する第1の送信手段とを備え、前記データ送受信部は、前記第1の送信手段から送信された情報を受信する第1の受信手段と、この第1の受信手段で受信した情報を記憶する第2の記憶手段と、前記第2の記憶手段に記憶された情報を無線で送信する第2の送信手段とを備え、前記自動車の状態に関する情報の情報収集装置部は、前記第2の送信手段から送信された情報を受信する第2の受信手段と、この第2の受信手段で受信した情報を記憶する第3の記憶手段と、前記第3の記憶手段に記憶された情報を用いた処理を行う処理手段とを備える自動車の状態に関する情報の収集システムを提供することを特徴とする。

【0011】この請求項4の発明の場合、前記のデータ送受信部として、車載用電子機器用の遠隔制御操作装置（いわゆるリモコン装置）を用いると、非常に便利である。すなわち、例えば車載用電子機器の第1の記憶手段に記憶されている自動車の状態に関する情報を、当該車載用電子機器のリモコン装置に吸い上げ、このリモコン装置から、パソコン等に容易に転送することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、この発明による自動車の状

態に関する情報の収集システムの一実施の形態を、図を参照しながら説明する。

【0013】この実施の形態の自動車の状態に関する情報の収集システムは、請求項4に対応するもので、後述の図7に示すように、車載用電子機器部は車載用ナビゲーション装置1で構成し、情報収集装置部はパソコンシステム2で構成する。そして、データ送受信部はナビゲーション装置2のリモコン装置3で構成する。

【0014】そして、この実施の形態は、ナビゲーション装置1で、これが搭載される自動車の状態に関する情報を吸い上げて、その内蔵メモリに記憶しておき、このメモリに記憶した情報を、リモコン装置3を経由してパソコンシステム2に転送して情報収集させるようにする場合のものである。

【0015】まず、車載用ナビゲーション装置1の例について、説明する。

【0016】図1は、車載用ナビゲーション装置1の一例のブロック図である。図1に示すように、この例の車載用ナビゲーション装置1は、本体装置部11と、地図等を表示するための表示装置、例えば液晶ディスプレイ12と、GPSシステムの衛星からの電波を受信するためのGPSアンテナ13とからなる。

【0017】本体装置部11は、制御回路100と、キー操作部121と、GPSユニット122と、CD-ROMディスクの駆動装置123と、自律航法ユニット124と、リモコン信号の送信回路125と、リモコン信号の受信回路126と、自動車の情報出力端子に接続される情報収集用コネクタ127とを備える。

【0018】この実施の形態の場合、リモコン信号は赤外線により送受されるもので、このため、リモコン信号送信回路125の出力側には、赤外線送信機125Tが接続され、リモコン信号の受信回路126の入力側には、赤外線受信機126Rが接続される。そして、この例では、自動車の状態に関する情報も、リモコン信号と同一のフォーマットで送受されるようにされている。

【0019】制御回路100は、マイクロコンピュータを備える構成とされており、システムバス102に対して、CPU101と、ROM103と、DRAM104と、SRAM105とが接続されている。また、システムバス102に対して接続されるビデオRAM106とディスプレイコントローラ107を介してディスプレイ12が接続され、制御回路100の表示制御によりディスプレイ12に所定の表示が行われるように構成されている。

【0020】また、システムバス102に対して、複数のインターフェース111～114およびI/Oポート115～117が接続され、各インターフェース111～114を介して種々の回路との入出力信号のやり取りが制御されるとともに、I/Oポート115～117を介して後述のようにリモコン信号が入出力されるとと

もに、自動車の状態に関する情報の収集がなされるように構成されている。

【0021】GPSユニット122は、GPSアンテナ13で受信した情報を解析して、自己の位置（緯度、経度）を演算して求める。そして、演算により求めた位置情報をインターフェース111を通じて制御回路100に入力する。

【0022】自律航法ユニット124は、トンネルやビルの中では衛星から電波を得ることができないGPSユニット122からの位置情報を補則したり、より精度の良い位置情報を得るためのもので、例えばジャイロスコプや速度センサ、距離センサなどを備える。

【0023】CD-ROMディスクの駆動装置123は、これに装填されるナビゲーション用のCD-ROMディスクから、インターフェース112を通じた制御回路100からのアクセス指示にしたがって地図情報等を読み出し、読み出し地図情報等をインターフェース112を通じて制御回路100に入力する。

【0024】キー操作部121は、キーインターフェース114を介してシステムバス102に接続されている。制御回路100は、キーサーチ信号をインターフェース114を介してキー操作部121に送ることにより、ユーザーにより操作されたキーがどのキーであるかを判別し、操作されたキーに応じた制御処理を行う。

【0025】また、I/Oポート115を介してリモコン信号の送信回路125が接続される。この送信回路125は、I/Oポート115からのデータをリモコン送信信号のフォーマットに変換する。また、I/Oポート116を介してリモコン信号の受信回路126が接続される。この受信回路126は、受信したリモコン信号を送信信号のフォーマットから元のデータにデコードする機能を有する。

【0026】この実施の形態の場合、リモコン信号は赤外線により送受されるもので、このため、リモコン信号の送信回路125の出力側には、赤外線送信機125Tが接続され、リモコン信号の受信回路126の入力側には、赤外線受信機126Rが接続される。

【0027】コネクタ127は、前述したように、自動車に設けられている情報出力端子に、例えばケーブルを介して接続される。この場合、情報出力端子を介してこのコネクタ127から取り込まれる情報としては、例えば、それまでの走行距離の情報、ファンベルトやエンジンオイル、ブレーキオイルなどの使用経過時間（新規装着時や、交換時からの時間）の情報、ヘッドランプやテールランプの球切れのチェック情報および水温の情報などの状態の変化等に関する情報や車の故障診断のための情報などを、例として挙げることができる。

【0028】この場合、例えば、自動車には、前記の情報を取得して情報出力端子に送出するため、種々のセンサなどが設けられるとともに、それらの情報を蓄えるメ

モリも設けられている。

【0029】そして、この実施の形態においては、後述するように、自動車のアクセサリ電源オン（いわゆるACCオン）とされたとき、また、キー操作部121に設けられる情報収集キーが押されたとき、このコネクタ127を通じて、当該ナビゲーション装置が搭載されている自動車の状態に関する情報が収集される。

【0030】ROM103には、ナビゲーション用のプログラムのほか、データ収集やデータ送信のプログラムが蓄えられている。また、ROM103には、地図上に表示するために必要な文字や記号のフォントデータやイメージデータが蓄えられている。

【0031】DRAM104は、主として演算などのワークエリアとして使用される。また、SRAM105は、設定された走行経路情報や、行き先情報、実際に走行したときの走行軌跡の情報などのほか、前記のコネクタ127を介して取得した自動車の状態に関する情報を記憶する。この場合、SRAM105は、電池や自動車のバッテリーによる電源バックアップとされて、不揮発性メモリの構成とされている。

【0032】そして、この例の場合、ACCオン時の情報と、自動車の運転を終了したときなどに情報収集キーの操作に基づくリモコン信号により要求されて情報収集したときとを区別するように、メモリアreaが分けられている。自動車の運転開始時と、運転終了時の状態を比較することができるようにするためである。

【0033】そして、ナビゲーション装置1には、カーナビゲーション用CD-ROMがCD-ROM駆動装置123に装填されると、そのCD-ROMのデータを読み、そのデータを基に、CRTディスプレイ12に地図を表示するソフトウェアが搭載されている。また、ナビゲーションの自動ルート検索のソフトウェアも搭載される。

【0034】また、ナビゲーション装置1には、前述のコネクタ127を通じて自動車の状態に関する情報を取り込んで、SRAM105に書き込むようにする情報取り込み処理のソフトウェアも備えている。この情報取り込み処理は、この例では、前述したように、ACCオンのとき、また、リモコン装置3で、情報収集キーを操作したときに起動される。

【0035】また、SRAM105に蓄えられている前述した自動車の状態に関する情報を、この実施の形態の場合にはパソコンシステムに転送する目的のため、この例のナビゲーション装置1は、SRAM105に蓄積された、前記自動車の状態に関する情報を、ユーザーの読み出し要求に応じて読み出し、リモコン送信回路125および赤外線送信機125Tを通じて、リモコン装置3に送信するようにするソフトウェアも搭載している。この処理は、この例では、リモコン装置3から送られてくるコマンドが前記情報の受信要求コマンドであるときに

起動される。

【0036】以上のような構成のナビゲーション装置1において、ナビゲーションモードのときには、駆動装置123に装填されたナビゲーション用のCD-ROMディスクからは、GPSユニット122および自律航法ユニット124からの情報により求められた自己の位置の近傍の地図情報が、制御回路100からの指示により読み出され、ビデオRAM106に展開される。

【0037】そして、CPU101によって、ROM103から、プログラムにしたがって必要な文字や記号のフォントデータやイメージデータが読み出され、ビデオRAM106の所定のアドレスに転送される。これにより、ディスプレイコントローラ107を介して、ディスプレイ12には、CD-ROMディスクから読み出されて展開されている地図上に、例えば自己の現在位置などの必要な記号が重畳された画像が表示される。

【0038】また、SRAM105に記憶されている走行経路情報に基づく、走行指示が所定の記号などにより、地図上に表示され、また、図1には示さなかったが、音声により指示メッセージが出力される。

【0039】次に、図2は、この場合のパソコンシステム2の一例のブロック図である。図2に示すように、この例のパソコンシステム2は、パソコン本体21と、CRTディスプレイ22と、光データ通信装置23とからなる。

【0040】パソコン本体21においては、CPU201に対して、システムバス202を介して、プログラム用のメモリ(ROM)203と、ワークエリア用メモリ(RAM)204と、ビデオRAM205と、ディスプレイコントローラ206と、インターフェース207～211がシステムバス202に接続されている。

【0041】ビデオRAM205とディスプレイコントローラ206を介してCRTディスプレイ22が接続され、パソコン本体21の表示制御によりディスプレイ22に所定の表示が行われるように構成されている。

【0042】インターフェース207を介してフロッピーディスク駆動装置212が接続され、この駆動装置212に装填されるフロッピーディスクに対してデータの書き込み/読み出しができるようにされる。

【0043】また、インターフェース210を通じてマウス215が接続され、このマウス215を通じてのユーザーの入力操作を受け付けるようにされている。

【0044】インターフェース211は、通信インターフェースであり、コネクタ216に接続される。このコネクタ216には、接続ケーブル24により、光データ通信装置23が接続される。

【0045】また、インターフェース208を介して内蔵のハードディスクのディスク駆動装置213が接続される。さらに、インターフェース209を介して、CD-ROM駆動装置214が接続され、CD-ROMが装

填可能とされている。

【0046】そして、パソコン本体21は、ユーザーの情報取り込み要求により、光データ通信装置23で受信された前記の自動車の状態に関する情報を取り込んで、内蔵のハードディスクに書き込むようにするソフトウェアを備えている。この処理プログラムは、光データ通信装置23との間でデータの送受を行うプログラムを起動中に、リモコン装置3から光データ通信装置23と通じて、前記の自動車の状態に関する情報の送信要求が到来したときに起動される。

【0047】また、この実施の形態の場合、パソコン本体21には、ハードディスクに蓄積された、前記自動車の状態に関する情報を、ユーザーの読み出し要求に応じて読み出し、光データ通信装置23を経由して送信するようにするソフトウェアも搭載されている。この処理プログラムは、この例では、リモコン装置3から光データ通信装置23を経由してパソコン本体21に与えられるコマンドが、情報の受信要求コマンドであると判別されたときに起動される。

【0048】このように、パソコンシステム2からの情報の転送ができるようにすることは、自動車から吸い上げた、自動車の状態に関する情報を、項目毎および時間経過順に並べる、ACCオン時の情報と、情報収集キーで収集したときの情報とを比較できるように対照表にする、などのパソコン処理を施した後に、サービス会社に提供することができるようにするときに便利である。

【0049】光データ通信装置23は、マイクロコンピュータを搭載して構成されている。すなわち、光データ通信装置は、CPU221と、プログラムROM222と、ワークエリア用RAM223と、通信インターフェース224と、I/Oポート226、227と、光データ送信回路228と、光データ受信回路229とを備え、システムバス220を通じて互いに接続されている。

【0050】この実施の形態の場合、光データ信号は赤外線により送受される。このため、光データ送信回路228の出力側には、赤外線送信機228Tが接続され、光データ受信回路229の入力側には、赤外線受信機229Rが接続される。

【0051】通信インターフェース224は、コネクタ225に接続される。このコネクタ225は、ケーブル24を通じてパソコン本体21のコネクタ216に接続される。

【0052】光データ通信装置23は、パソコン本体21により起動され、パソコン本体21からの送信指示により、通信インターフェース224を通じてパソコン本体21から送られてくるデータを、光データ送信回路228において、所定の送信フォーマットの光データ送信信号に変調し、赤外線送信機228Tにより、赤外線として送信する。また、赤外線として送られてきた光デー

タ信号を、赤外線受信機229Rを通じて光データ受信回路229で受信して復調し、通信インターフェース224を通じてパソコン本体21に送る。

【0053】次に、車載用ナビゲーション装置1のリモコン装置3について、説明する。

【0054】図3は、このリモコン装置3の一例のブロック図である。この図3に示すように、この例のリモコン装置3は、マイクロコンピュータを備える構成とされており、システムバス302に対して、CPU301と、ROM303と、DRAM304と、SRAM305と、キーインターフェース306と、I/Oポート307および308とが接続されている。

【0055】そして、キー操作部309が、キーインターフェース306を介してシステムバス302に接続され、リモコン装置3は、キーサーチ信号をインターフェース306を介してキー操作部309に送ることにより、ユーザーにより操作されたキーがどのキーであるかを判別し、操作されたキーに応じた制御処理を行う。

【0056】また、I/Oポート307を介してリモコン信号の送信回路310が接続され、I/Oポート308を介してリモコン信号の受信回路311が接続される。送信回路310は、送信データを送信フォーマットの信号に変換する処理を行い、受信回路311は、送信フォーマットの信号から元のデータをデコードする処理を行う。

【0057】この実施の形態の場合、リモコン信号は赤外線により送受されるもので、このため、リモコン信号の送信回路310の出力側には、赤外線送信機310Tが接続され、リモコン信号の受信回路311の入力側には、赤外線受信機311Rが接続される。

【0058】そして、このリモコン装置3は、自動車の状態に関する情報を取得してナビゲーション装置1のSRAM105に記憶させるための情報収集キーと、自動車の状態に関する情報を受信するための受信キーと、前記情報を送信するための送信キーとを、キー操作部309に備えている。そして、ユーザーが前記受信キーを操作すると、受信要求コマンドを赤外線として送出し、ユーザーが前記送信キーを操作すると、送信要求コマンドを赤外線として送出する。

【0059】また、このリモコン装置3は、ナビゲーション装置1から、赤外線受信機311Rおよびリモコン信号受信回路311を通じて受信される自動車の状態に関する情報を取り込んで、SRAM305に書き込むようにする処理プログラムを備えている。この処理プログラムは、キー操作部309に含まれる前記の受信キーを、ユーザーが押すことにより起動される。

【0060】また、SRAM305に蓄えられている自動車の状態に関する情報を、パソコンシステム1に転送したりする目的のため、この例のリモコン装置は、SRAM305に蓄積された前記情報を読み出し、リモコン

送信回路310および赤外線送信機310Tを通じて、パソコンシステム1に送信するようにするソフトウェアも搭載している。この処理プログラムは、キー操作部309に含まれる前記の送信キーを、ユーザーが操作することにより起動される。

【0061】次に、上述したナビゲーション装置1の制御回路100、パソコン本体21およびリモコン装置3における主要な処理ルーチンのフローチャートについて、説明する。

【0062】図4は、ナビゲーション装置1における自動車のキー孔にキーが差し込まれて、アクセサリ電源オン(ACCオン)とされたときの処理ルーチンの例である。

【0063】すなわち、ナビゲーション装置1は、これに電源が投入されると、ステップS1で、コネクタ127を通じて自動車に関する情報の取り込みを行う。取り込まれた情報は、ステップS2でSRAM105に書き込まれる。この例の場合、前述したように、ACCオン時の情報と、自動車の運転を終了したときなどにリモコン信号により要求されて情報収集した情報とは、SRAM105には、メモリエリアが区分けされて、記憶されている。

【0064】次に、ステップS3に進んで、リモコン装置3からのリモコン信号の入力待ちを行う。ステップS3で、リモコン信号が受信されたと判別されると、ステップS4に進んで、そのリモコン信号を識別する。

【0065】ステップS4での識別の結果、リモコン信号が通常のナビゲーション装置のコマンドであるときには、ステップS5に進み、ナビゲーションに関する処理を行い、ステップS3に戻る。

【0066】ステップS4での識別の結果、リモコン信号が情報収集のコマンドであるときには、ステップS1に戻り、その時点での前述したような自動車の状態に関する情報のコネクタ127を通じての取り込みを行い、ステップS2において、SRAM105のACCオン時の情報とは異なるメモリエリアに記憶する。

【0067】ステップS4での識別の結果、リモコン信号が受信要求のコマンドであるときには、ステップS6に進み、SRAM105から、前記のACCオン時およびリモコン信号の情報収集コマンドの時点で収集された自動車の状態に関する情報を読み出し、次のステップS7において、赤外線として送信する。その後、ステップS3に戻る。

【0068】図5は、パソコン本体21で、光データ通信装置23を起動時したときの処理ルーチンの例である。

【0069】この場合、パソコン本体21では、ステップS11で、光データ通信装置23を経由して光データを受信したか否かを判別する。光データを受信したと判別したときには、ステップS12で、そのデータをデコ

ードして識別する。その識別の結果、データが自動車の状態に関する情報の受信要求のコマンドであるときには、ステップS13に進み、ハードディスクから自動車の状態に関する情報を読み出し、ステップS14で光データ通信装置23を介して送信するようにする。その後、ステップS11に戻る。

【0070】ステップS12での識別の結果、受信データが、自動車の状態に関する情報の送信要求のコマンドであるときには、ステップS15に進み、光データ通信装置23を経由して送られてくる自動車の状態に関する情報を受信し、次のステップS16でハードディスクに書き込む。その後、ステップS11に戻る。

【0071】ステップS12での識別の結果、受信データが、前述の送信要求や受信要求以外のデータであるときには、ステップS17に進み、そのデータに応じた処理を行い、ステップS11に戻る。

【0072】パソコン本体21では、このようにして収集した情報を、水温、ランプの球切れ、ランプ回路の異常、走行距離、オイルの交換時期などの自動車の状態に関する情報の項目ごとに蓄積し、収集日時とともに、一覧表にするなどの処理を行うことができる。これにより、各項目ごとの経時的な変化をユーザーは容易に把握することが可能になる。また、ACCオン時の情報と、他の時点で収集した情報とを比較対照表を生成して、ユーザーに提供することができ、ユーザーは、この比較対照表から、自動車の故障診断などを行うことができる。

【0073】次に、図6は、リモコン装置3における処理ルーチンの一例である。

【0074】リモコン装置3では、ステップS21で、キー操作を待つ。ステップS21でキー操作がされたと判別したときには、ステップS22に進み、いずれのキーが操作されたかを識別する。

【0075】ステップS22での識別の結果、通常のリモコンキーの操作であると識別したときには、ステップS23に進み、操作されたリモコンキーに応じたコマンドを赤外線として送出する。その後、ステップS21に戻る。

【0076】ステップS22での識別の結果、前述した受信キーの操作であると識別したときには、ステップS24に進み、受信要求コマンドを赤外線として送出する。次に、ステップS25に進み、送られてくる自動車の状態に関する情報を受信し、次のステップS26で、受信した情報をSRAM305に書き込む。その後、ステップS21に戻る。

【0077】ステップS22での識別の結果、前述した送信キーの操作であると識別したときには、ステップS27に進み、送信要求コマンドを赤外線として送出する。次に、ステップS28に進み、SRAM305から自動車の状態に関する情報を読み出し、次のステップS29で、赤外線として送出する。その後、ステップS2

1に戻る。

【0078】次に、以上のような構成の自動車の状態に関する情報の収集システムにおいて、自動車の状態に関する情報をパソコンシステム2に取り込むには、次のようにする。

【0079】すなわち、図7Aに示すように、リモコン装置3を自動車内に持ち込み、車載用ナビゲーション装置1に向けて、リモコン装置3のキー操作部309の受信キーを操作する。

【0080】すると、リモコン装置3は、受信要求コマンドを送出するので、ナビゲーション装置1は、SRAM105から前述した自動車の状態に関する情報を読み出し、リモコン信号送信回路125で送信データに変換し、赤外線送信機125Tから赤外線によるデータとして、リモコン装置3に向けて送信する。

【0081】リモコン装置3は、これを赤外線受信機311Rで受信し、受信回路311でデコードする。そして、SRAM305に蓄える。このSRAM305の内容は、キー操作部309に含まれるクリアキーが操作されるまで保持され、クリアキーが操作されると、消去される。

【0082】なお、SRAM305を用いずに、DRAM304に受信した自動車の状態に関する情報を保存し、これを送信したら自動的にDRAM304から消去するようにしてもよい。

【0083】以上のようにして、リモコン装置3に自動車の状態に関する情報を記憶した後、これを家庭やサービス会社に持って行き、そこに在るパソコンシステムに対して、次のようにして転送する。

【0084】まず、使用者は、パソコンシステム2において、光データ通信装置23とのデータの授受を行うプログラムを起動させるとともに、図7Bに示すように、リモコン装置3を光データ通信装置12に向け、さらに、リモコン装置3のキー操作部309の送信キーを押す。

【0085】すると、リモコン装置3は、送信回路310および赤外線送信機310Tを通じて送信要求コマンドを送出する。パソコン本体21は、この送信要求コマンドを光データ通信装置23を通じて受信して、受信準備をする。

【0086】リモコン装置3では、前記のように送信キーが押されると、SRAM305から自動車の状態に関する情報を読み出して、送信回路310および赤外線送信機311Tにより、パソコンシステム2の光データ通信装置23に対して送信する。

【0087】パソコン本体21は、この自動車の状態に関する情報を光データ通信装置23を通じて受信し、内蔵ハードディスクに書き込む。

【0088】こうして、ナビゲーション装置1で収集された自動車の状態に関する情報がパソコンシステム2に

転送される。したがって、パソコンシステム2では、取得した情報から車の故障診断や、消耗部品の交換の指示を出したり、警報を行うなどの処理をすることができる。この場合、運転開始時の情報と、運転終了時の情報が得られるので、両情報を比較することにより、より詳細に、車に関する情報処理を行うことができる。

【0089】また、以上の実施の形態の場合には、パソコンシステム1の内蔵ハードディスクに記憶されている自動車の状態に関する情報を、リモコン装置3で吸い上げて、他のパソコンシステムに転送することも可能である。したがって、例えば、ナビゲーション装置1のSRAM105に記憶されている自動車の状態に関する情報を、リモコン装置3で吸い上げて、上述のような機能を備える自宅のパソコンシステム2に、日時の情報に関連させて順次に蓄積しておき、その自宅のパソコンシステム2の蓄積した自動車の状態に関する過去の一定期間の情報をリモコン装置3で再び吸い上げて、例えばサービス会社に設置されている、上述と同様の機能を有するパソコンシステムに転送して、そのハードディスクに記憶させるようにすることが可能である。

【0090】上述した実施の形態の場合には、車載用の電子機器としてナビゲーション装置のリモコン装置を用いて、情報転送ができるようにしたので、電子機器およびパソコンシステムのソフトウェアの修正だけで、ハードウェアの追加はまったく不要である。

【0091】なお、上述の実施の形態では、ナビゲーション装置のSRAMに、ACCオン時と、情報収集キーを操作したときに、自動車に関する情報を記憶しておくようにしたが、SRAMに記憶しておくのではなく、ユーザーがリモコン装置3で自動車に関する情報の受信キーを操作したときに、その受信要求コマンドに基づいて、コネクタ127から自動車の状態に関する情報の収集を行い、収集したデータを送信するようにしてもよい。しかし、その場合でも、ナビゲーション装置では、送信データに変換するために、自動車の状態に関する情報をバッファメモリに一時蓄える必要がある。

【0092】なお、車載用の電子機器としては、上述の実施の形態のようなナビゲーション装置に限られるものではなく、例えば、いわゆるカーオーディオ装置と呼ばれる電子機器、例えばCD（コンパクトディスク）プレーヤやカセットプレーヤ、オーディオアンプ、テレビ受信機などであってもよい。そして、データ送受信部としては、それらの電子機器のリモコン装置が使用できる。

【0093】しかし、データ送受信部としては、リモコン装置に限られるものではない。すなわち、前述した、リモコン装置3と同様の機能を備える光データ送受信部を、携帯型の装置に搭載することにより、上述と同様の作用効果が得られるものである。

【0094】例えば、図8Aの例は、携帯電話端末51に、光データ送受信部51aを設けた例である。この図

8Aの例のデータ送受信部の場合には、携帯電話端末を前述のリモコン装置3とまったく同様に使用することができるだけでなく、その内蔵メモリに蓄えた自動車の状態に関する情報を、他の同様に光データ送受信部を備える携帯電話端末に、携帯電話回線を通じて送信することができる。そして、情報を受信した携帯電話端末を用いて、パソコンシステムへの情報の転送ができる。

【0095】したがって、自分の自動車の状態に関する情報を携帯電話端末に吸い上げたユーザーは、サービス会社に向いて、当該携帯電話端末を用いてサービス会社のパソコンシステムに情報を転送するようにする必要はなく、当該携帯電話端末でサービス会社に電話をかけ、携帯電話の通信回線を用いて自動車の状態に関する情報を送信するだけでよい。なお、この場合には、携帯電話端末には、その内蔵メモリに蓄積されている自動車の状態に関する情報を読み出して、携帯電話の通信回線を介して送信するソフトウェアおよび当該情報を受信して、その内蔵メモリに書き込むようにするソフトウェアを備える必要がある。

【0096】次に、図8Bの例は、いわゆるページャ52に、光データ送受信部52aを設けた例、図8Cの例は、PDA53に、光データ送受信部53aを設けた例、図8Dの例は、いわゆるノートパソコン54に、光データ送受信部54aを設けた例、図8Eは、筆記具55に、光データ送受信部55aを設けた例、腕時計56に、光データ送受信部56aを設けた例、図8Fは、ブレスレット57に、光データ送受信部57aを設けた例である。

【0097】以上の例は、いずれも、光を用いてデータ通信を行うようにした場合の例であるが、電波を用いて伝送するようにしてもよい。

【0098】また、データ送受信部を備えないシステム構成とすることもできる。例えば、車載用電子機器に、前述のような自動車の情報出力端子からの情報を取得する機能のほかに、携帯電話のデータ通信機能を備えるようにしておくとともに、情報収集部、例えばパソコンシステムに、携帯電話の通信回線を介して情報を受信する機能を設けておく。そして、電子機器に備えるキーの操作やリモコン操作により、取得した情報を携帯電話の通信回線を介して情報収集部としてのパソコンシステムに送信し、パソコンシステムでこれを受信して、そのメモリに記憶するように構成するものである。

【0099】また、携帯電話の通信回線を用いるのではなく、車載用電子機器に、例えばFM電波として、前記の自動車の状態に関する情報を送信する機能を具備するとともに、情報収集部にこのFM電波として送信される情報を受信して、メモリに記憶する機能を設けるようにしてもよい。

【0100】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれ

ば、自動車の状態に関する情報を、車載用電子機器に収集してメモリに記憶し、その記憶情報を情報収集部に無線で送信するようにしたので、自動車の状態に関する情報を、容易に収集して所要の処理を行うようにすることができる。

【0101】特に、車載用電子機器と情報収集部との間の情報の伝送を、データ送受信部を用いて行う場合には、このデータ送受信部を携帯型にして、このデータ送受信部のみを情報収集部のところに移動させればよく、自動車自体をサービス会社に移動させる必要がなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による自動車の状態に関する情報の収集システムの一実施の形態を構成する車載用電子機器の例としてのナビゲーション装置の構成例を示すブロック図である。

【図2】この発明による自動車の状態に関する情報の収集システムの一実施の形態を構成する情報収集部の例としてのパソコンシステムの構成例を示すブロック図である。

【図3】この発明による自動車の状態に関する情報の収集システムの一実施の形態を構成するデータ送受信部の例としての車載用電子機器用のリモコン装置の構成例を示すブロック図である。

【図4】図1の例のナビゲーション装置の要部の処理ルーチンを示すフローチャートである。

【図5】図2の例のパソコンシステムの要部の処理ルーチンを示すフローチャートである。

【図6】図3の例のリモコン装置の要部の処理ルーチンを示すフローチャートである。

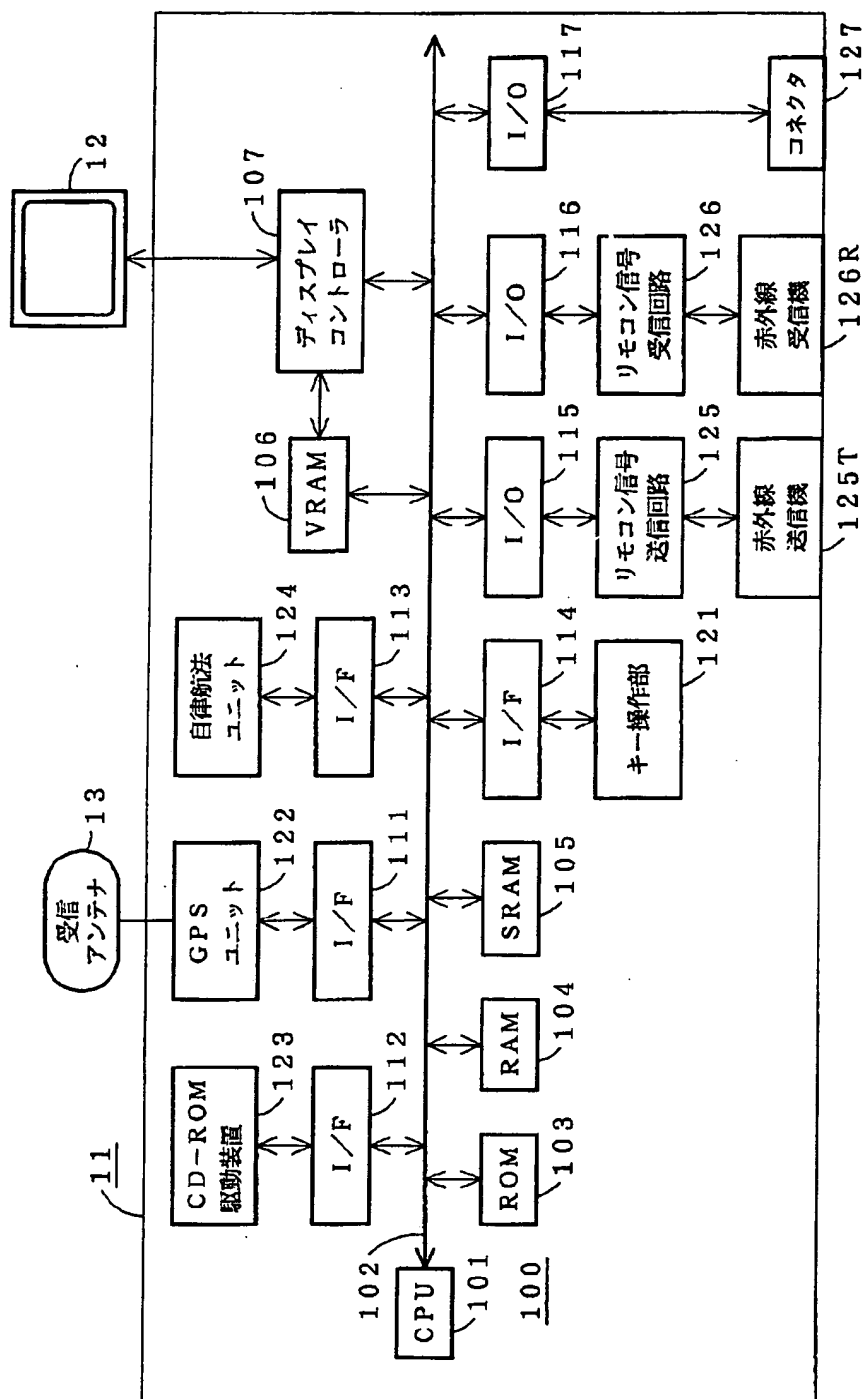
【図7】この発明による自動車の状態に関する情報の収集システムの転送処理を説明するための図である。

【図8】この発明による自動車の状態に関する情報の収集システムの一実施の形態を構成するデータ送受信部の他の例を説明するための図である。

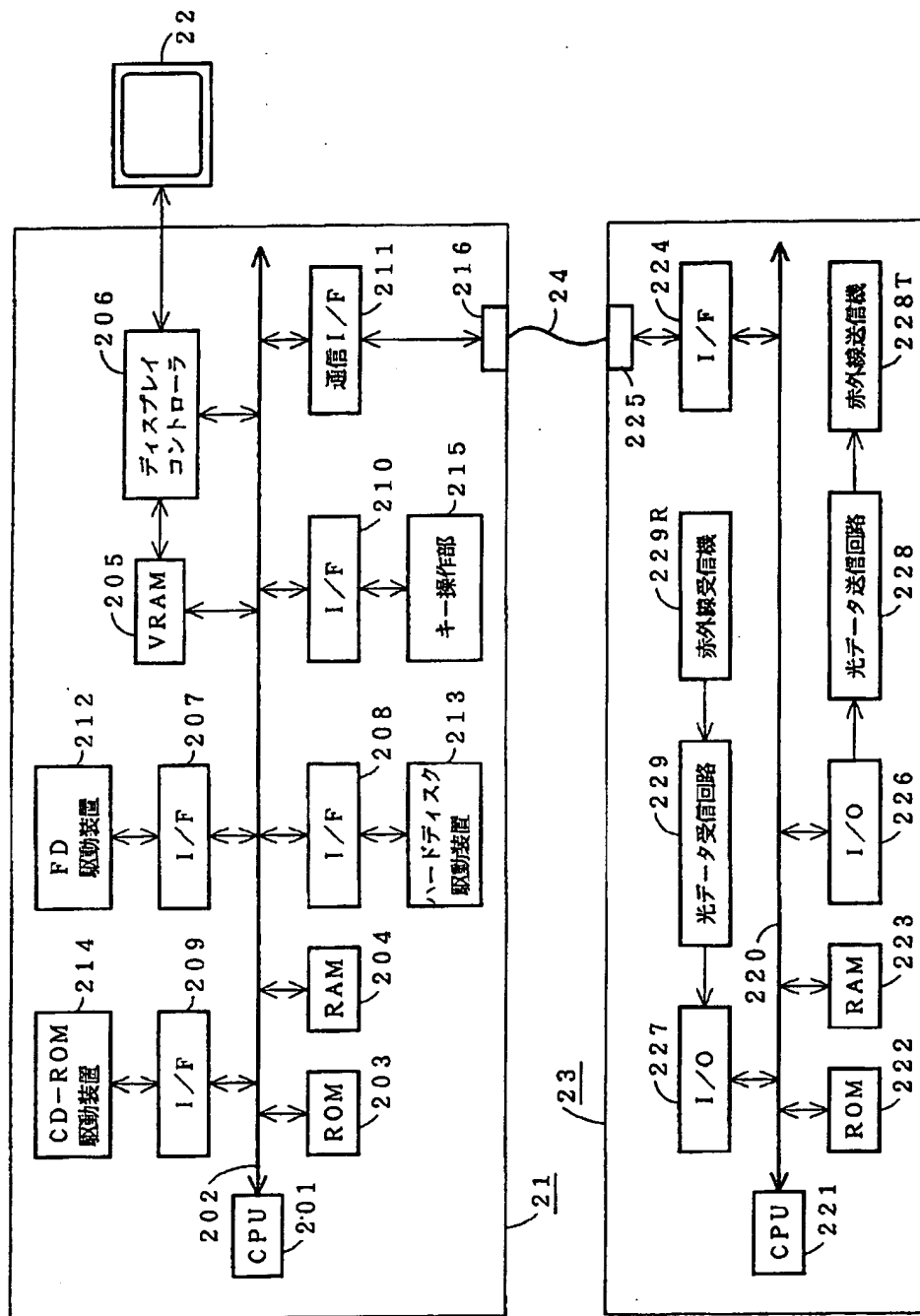
【符号の説明】

- 1 車載用ナビゲーション装置
- 11 ナビゲーション装置本体
- 12 ディスプレイ
- 123 CD-ROM駆動装置
- 125T 赤外線送信機
- 126R 赤外線受信機
- 105 SRAM
- 2 パソコンシステム
- 21 パソコン本体
- 22 CRTディスプレイ
- 23 光データ通信装置
- 213 ハードディスク駆動装置
- 214 CD-ROM駆動装置
- 228T 赤外線送信機
- 229R 赤外線受信機
- 3 リモコン装置
- 304 SRAM
- 310T 赤外線送信機
- 311R 赤外線受信機

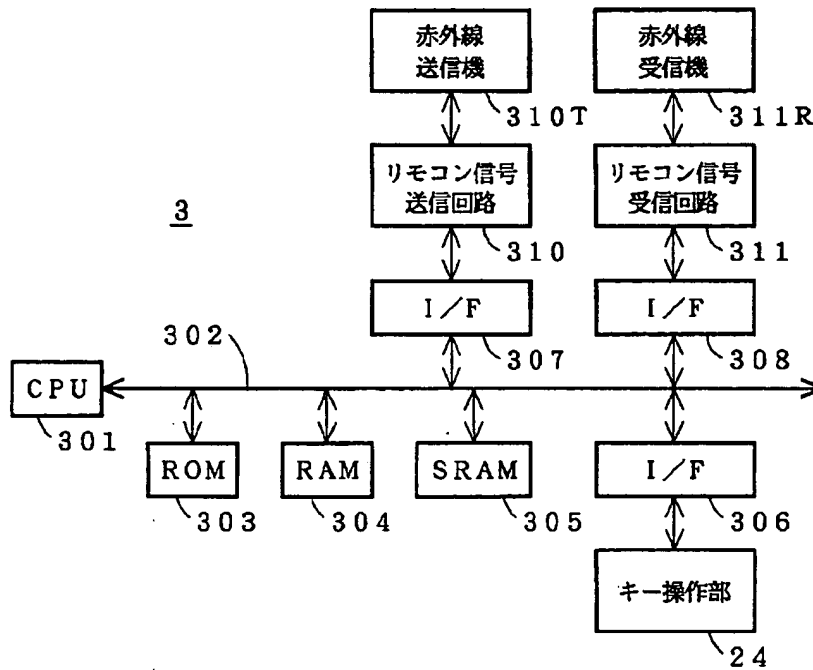
【図1】



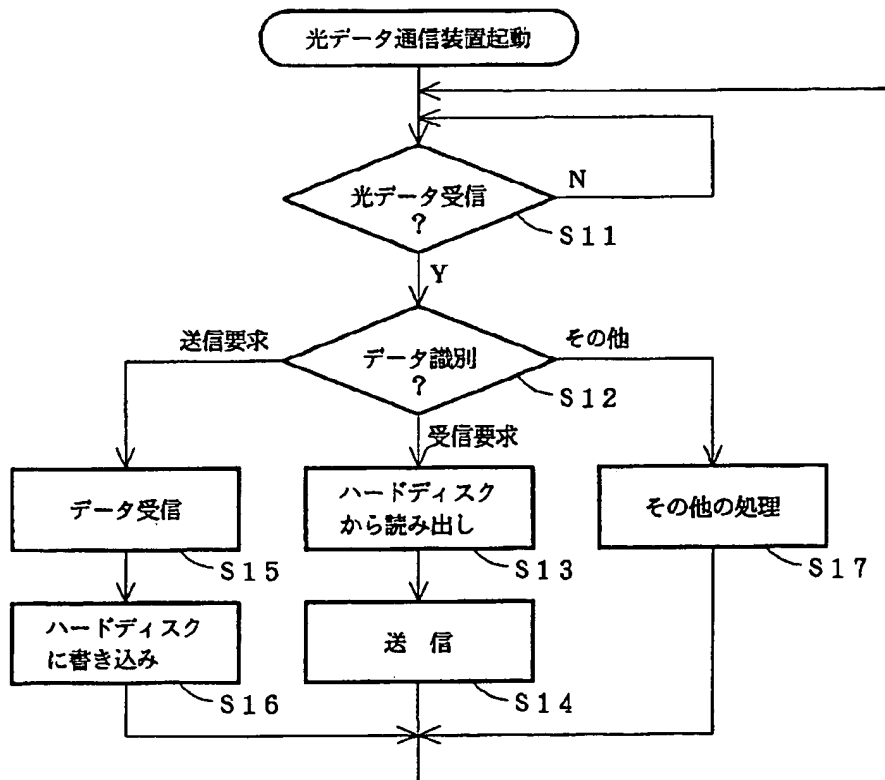
【図2】



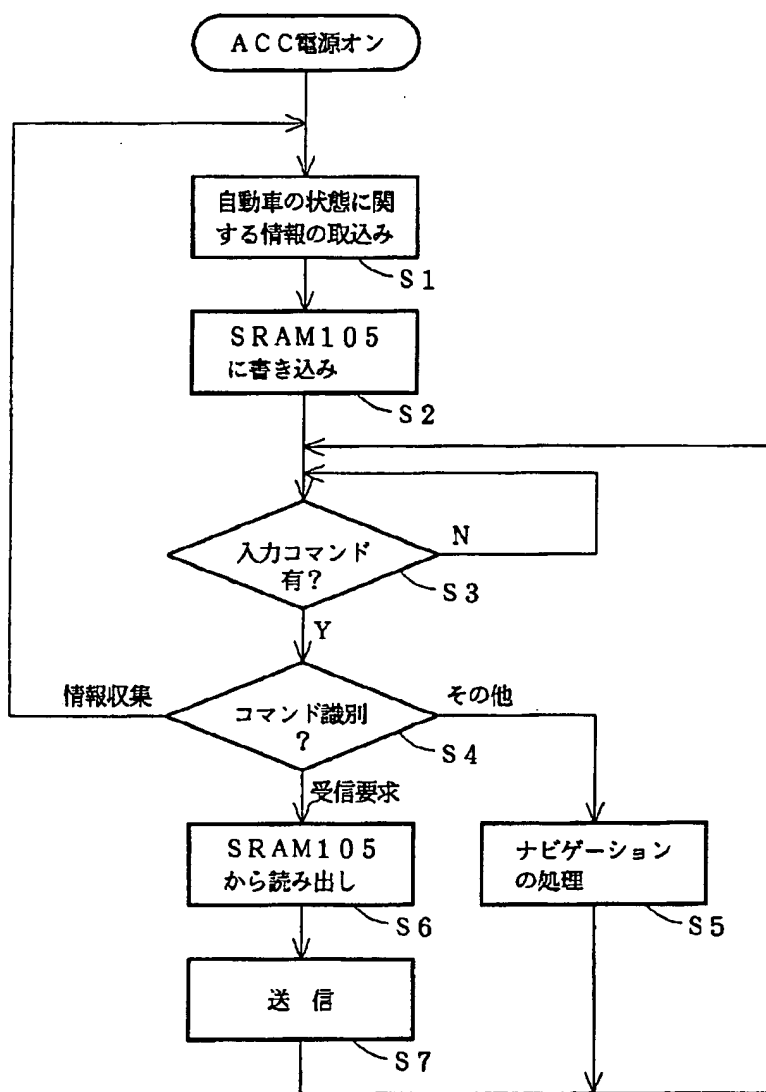
【図3】



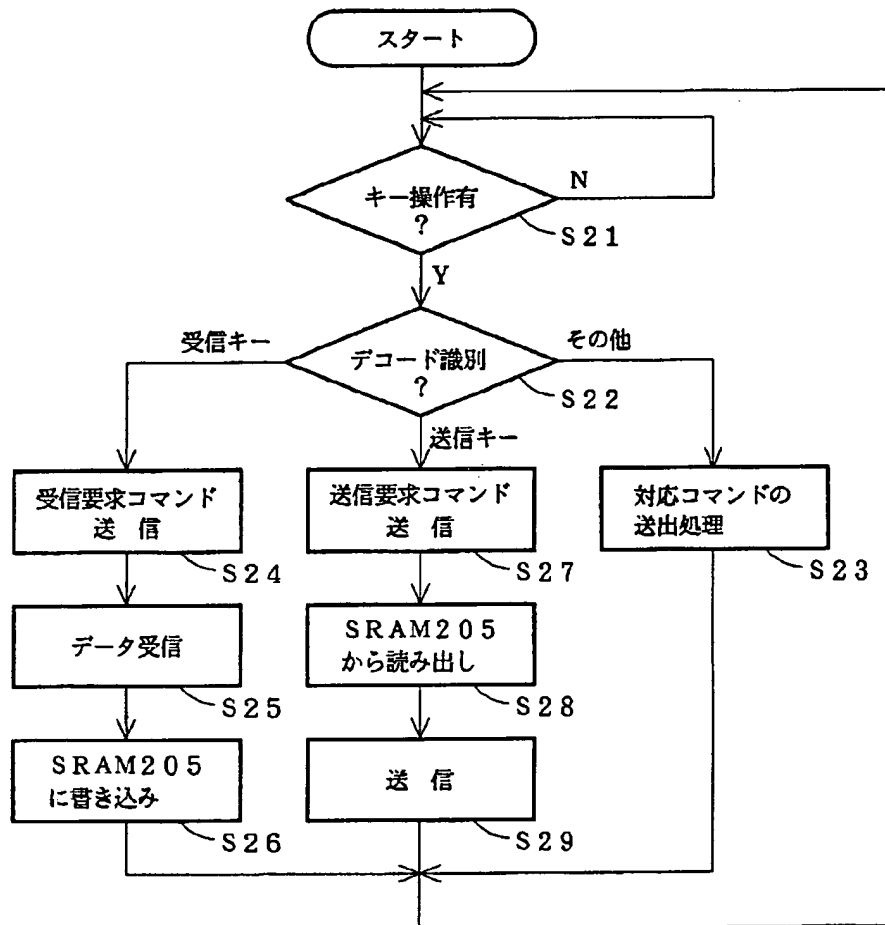
【図5】



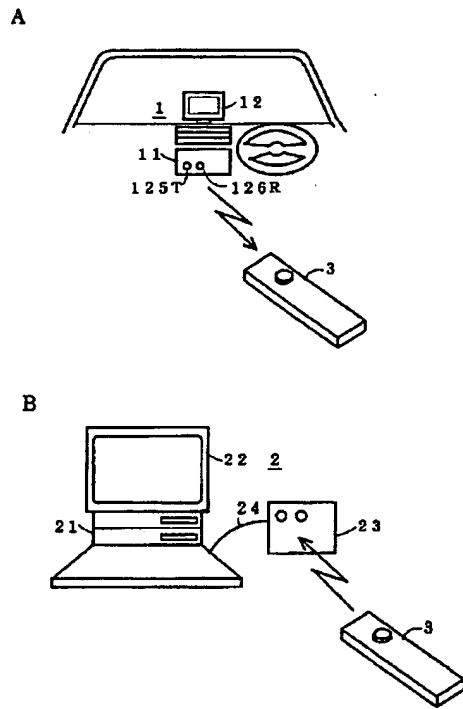
【図4】



【図6】



【図7】



【図8】

